

- For more records, click the Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click **Display Selected**.
- To print/save clean copies of selected records from browser click **Print/Save Selected**.
- To have records sent as hardcopy or via email, click **Send Results**.

☒ **Select All**
☒ **Clear Selections**

Print/Save Selected

Send Results

Format
Display Selected **Full** ▼

1. ☒

3/19/1

008001555 ****Image available****
WPI Acc No: 1989-266667/198937
XRAM Acc No: C89-118177
XRPX Acc No: N89-203393

**Wire drawing to form optical fibre - includes stabilising
flow of atmos. gas in core tube to reduce variation**

Patent Assignee: SUMITOMO ELECTRIC IND CO (SUME)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 1192740	A	19890802	JP 8814562	A	19880127	198937 B

Priority Applications (No Type Date): JP 8814562 A 19880127

Patent Details:

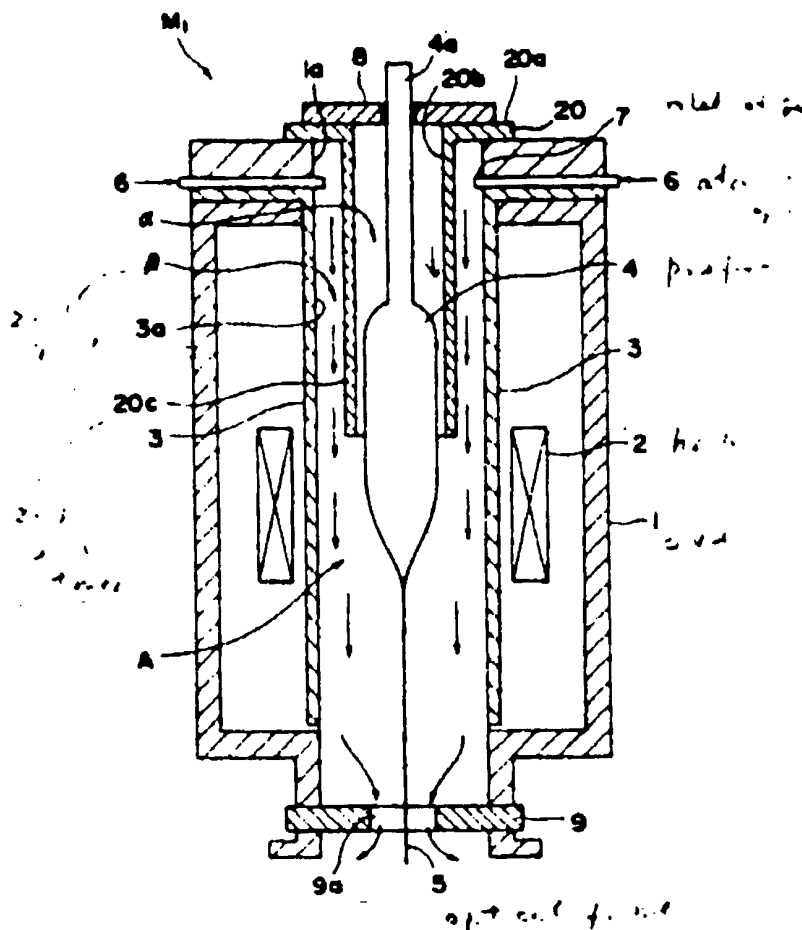
Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 1192740	A		4		

Abstract (Basic): JP 1192740 A

When forming optical fibre from preform in a core tube in which atmosphere gas flows downwards additional core tube is arranged in the core tube to form a flow path of the gas extending to neighbourhood of a position when the preform is melted in addition of flow of the gas introduced through a port through which the preform is introduced.

ADVANTAGE - Since stabilised flow of atmosphere gas is formed when wiredrawing to form optical fibre variation of formed optical fibre can be reduced.

1/2



Title Terms: WIRE; DRAW; FORM; OPTICAL; FIBRE; STABILISED; FLOW; ATMOSPHERE
 ; GAS; CORE; TUBE; REDUCE; VARIATION
 Derwent Class: L01; P81; V07
 International Patent Class (Additional): C03B-037/02; G02B-006/00
 File Segment: CPI; EPI; EngPI
 Manual Codes (CPI/A-N): L01-F03G
 Manual Codes (EPI/S-X): V07-F01A3

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

✓ Select All

✗ Clear Selections

Print/Save Selected

Send Results

Display Selected

Format

Full

© 2001 The Dialog Corporation

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-192740

⑬ Int. Cl.⁴

C 03 B 37/027
G 02 B 6/00

識別記号

3 5 6

庁内整理番号

Z-8821-4G
A-7036-2H

⑭ 公開 平成1年(1989)8月2日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 光ファイバ線引き方法及び光ファイバ線引き装置

⑯ 特 願 昭63-14562

⑰ 出 願 昭63(1988)1月27日

⑱ 発 明 者 高 城 政 浩 神奈川県横浜市栄区田谷町1番地 住友電気工業株式会社
横浜製作所内
⑲ 発 明 者 千 種 佳 樹 神奈川県横浜市栄区田谷町1番地 住友電気工業株式会社
横浜製作所内
⑲ 発 明 者 松 田 裕 男 神奈川県横浜市栄区田谷町1番地 住友電気工業株式会社
横浜製作所内
⑳ 出 願 人 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市東区北浜5丁目15番地
㉑ 代 理 人 弁理士 光石 英俊 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

光ファイバ線引き方法及び光ファイバ線引き装置

2. 特許請求の範囲

- 1) 炉芯管内に挿入された棒状の光ファイバ用のガラス母材を雰囲気ガス中で加熱溶融するとともにこの加熱溶融部に雰囲気ガスを送りつつ延伸して光ファイバを線引きする光ファイバ線引き方法において、上記母材の挿入通路とは別に上記母材の加熱溶融部の近傍まで形成した雰囲気ガスのガス流路を介して一定に雰囲気ガスを送りながら光ファイバを線引きすることを特徴とする光ファイバ線引き方法。
- 2) 炉芯管内に挿入された棒状の光ファイバ用のガラス母材を加熱溶融するとともにこの加熱溶融部に上記炉芯管上部より雰囲気ガスを供給しつつ延伸して光ファイバを線引きする

光ファイバ線引き装置において、上記炉芯管内にその内側が上記ガラス母材を挿入可能な挿入通路となる第二の炉芯管を炉本体の開口部から該ガラス母材の加熱溶融部近傍まで延設し、これら炉芯管と第二の炉芯管との間に上記挿入通路とは別に画成された上記雰囲気ガス用流路を形成したことを特徴とする光ファイバ線引き装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、線径変動の少ない光ファイバを線引きすることができる光ファイバ線引き方法及びそれに用いる線引き装置に関する。

<従来の技術>

光ファイバは、石英等から作られた光ファイバ母材を線引炉の上部より送給してその先端を加熱溶融しこの溶融部分を引き下ろして細径化し、線引炉の下端から所望の径に線引きされる。

この場合、線引炉内の溶融された光ファイ

バ先端部の周囲に空気中の異物、酸素、水蒸気、金属イオン等が介在すると、線引きされた光ファイバの機械的強度が著しく阻害される。これを防止するため、線引炉内には外気が侵入しないように、通常、例えば、 N_2 、 H_2 等の雰囲気ガスが充填されている。

このような従来の光ファイバ線引き装置の一例を第2図に示す。同図に示すように、光ファイバ線引き装置 M_0 の炉本体1内には、ヒータ2及び円筒状の炉芯管3が設けられている。この炉本体1の上部開口部1aよりダミー棒4aの先端に設けた光ファイバ用ガラス母材4が挿入されており、線引きされた光ファイバ5は下部開口部1bより引き出されるようになっている。このような炉芯管3内に雰囲気ガス6を充填させるため、炉本体1の上部開口部1aの近傍には、該炉本体1内に均一に該ガス6を導入するガス導入孔7が設けられている。また、炉本体1の上下開口部1a, 1bにはそれぞれガスシール部材8,

9が設けられている。これにより炉芯管3内に雰囲気ガス6の定常流を形成させて炉芯管3内の該ガス6の流れを安定化させるとともに炉芯管3内への外気の侵入を防止している。なお、定常流を形成した雰囲気ガス6は下部シール部材9に設けられた光ファイバ5の出口9aより外部へ排出されている。

<発明が解決しようとする課題>

しかしながら前述した従来の装置によると、光ファイバ母材4とダミー棒4aとの連結部4bに径差があるために雰囲気ガス6が該母材4の上端部に当たって該ガス6の流れに乱れが生じてしまうという問題がある。

一般に炉本体1内が光ファイバ母材4を溶融させるために2000℃近い高温に保たれているので、上記母材4の加熱溶融部Aでの定常流が少しでも乱れると光ファイバの線径に変動が生じてしまう。

よって従来においては、雰囲気ガスの乱れにより上記線引きされた光ファイバ5に線径

の変化が生じてしまうという問題がある。

本発明は、以上述べた事情に鑑み、炉本体内の雰囲気ガス流を安定させ、線径変動の少ない光ファイバを製造する方法及び線径変動の少ない光ファイバ線引き装置を提供することを目的とする。

<課題を解決するための手段>

前記目的を達成するための本発明の光ファイバ線引き方法の構成は、炉芯管内に挿入された棒状の光ファイバ用のガラス母材を雰囲気ガス中で加熱溶融するとともにこの加熱溶融部に雰囲気ガスを送りつつ延伸して光ファイバを線引きする光ファイバ線引き方法において、上記母材の挿入通路とは別に上記母材の加熱溶融部の近傍まで形成した雰囲気ガスのガス流路を介して一定に雰囲気ガスを送りながら光ファイバを線引きすることを特徴とする。

一方、本発明の光ファイバ線引き装置の構成は、炉芯管内に挿入された棒状の光ファイ

バ用のガラス母材を加熱溶融するとともにこの加熱溶融部に上記炉芯管上部より雰囲気ガスを供給しつつ延伸して光ファイバを線引きする光ファイバ線引き装置において、上記炉芯管内にその内側が上記ガラス母材を挿入可能な挿入通路となる第二の炉芯管を炉本体の開口部から該ガラス母材の加熱溶融部近傍まで延設し、これら炉芯管と第二の炉芯管との間に上記挿入通路とは別に面成された上記雰囲気ガス用流路を形成したことを特徴とする。

<作 用>

雰囲気ガスはガラス母材の母材挿入通路とは別に設けたガス流路から一定に炉芯管内に供給され、ガラス母材の加熱溶融部は母材の挿入には影響されずに常に安定した定常流が形成される。

<実施例>

以下、本発明方法を実施する装置の好適な一実施例を図面を参照しながら詳しく説明する。

第1図には本実施例の光ファイバ線引き装置の断面を示す。なお、従来技術にかかる第2図と同一部材には同一符号を付して重複した説明は省略する。

同図に示すように本実施例にかかる光ファイバ線引き装置 M_1 の炉本体1内の第一の炉芯管3の内側には光ファイバ用のガラス母材(以下「母材」という)4が挿入可能な円筒形の第二の炉芯管20が設けられている。

この第二の炉芯管20は、その上端部のフランジ部20aが炉本体1の開口部1aに固着されて、その先端が加熱溶融部Aの近傍まで延びるように設けられている。この第二の炉芯管20の内側20bは上記母材4の挿入通路 α となるとともに、第一の炉芯管3の内周面3aと第二の炉芯管20の外周面20cとの間は円環状のガス流路 β となる。このガス流路 β の上端は上記第二の炉芯管20のフランジ部20aによって塞がれている。また雰囲気ガス6は炉本体1の上部開口部1aの

近傍に設けられたガス導入孔7より上記ガス流路 β に供給されるようになっている。

このような第二の炉芯管20を有する線引き装置 M_1 を用いて、上記ガス導入孔7より雰囲気ガス6を流入しつつ光ファイバ5を線引きすると、該ガス6は上記母材4の挿入通路 α を過らずガス流路 β を通過する。その後、このガス流路 β を通過したガス6は第二の炉芯管20の下端部の出口から定常流となり、母材4の加熱溶融部分Aには安定した雰囲気ガス流が形成される。このため、該加熱溶融部Aにはガス流の変動が全くなくなり、線径変動の全くない光ファイバを線引きすることができる。

< 発明の効果 >

以上実施例とともに詳しく説明したように本発明の光ファイバ線引き方法及び光ファイバ線引き装置によれば、ガス流路を母材の挿入通路とは別に設けることにより、常に安定して雰囲気ガスを供給しながら線引きを行う

ことができるので、線径変動の少ない光ファイバを提供することができる。

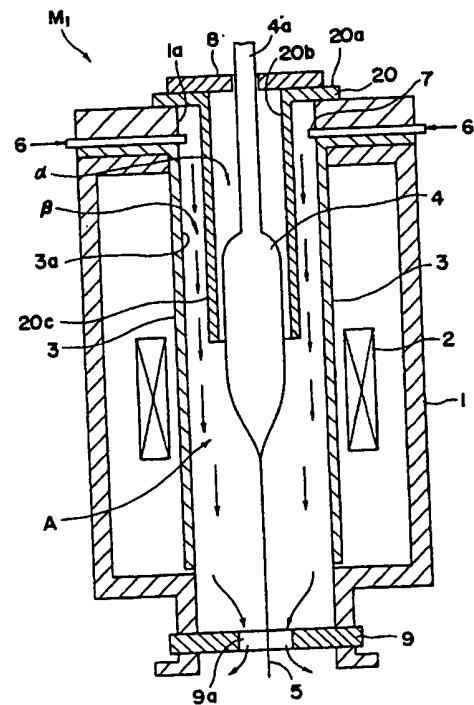
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の好適な一実施例にかかる光ファイバ線引き装置の断面図、第2図は従来技術にかかる光ファイバ線引き装置の断面図である。

図 面 中、

- 1 は炉本体、
- 2 はヒータ、
- 3 は炉芯管、
- 4 は光ファイバ用ガラス母材、
- 5 は光ファイバ、
- 6 は雰囲気ガス、
- 7 はガス導入孔、
- 20 は第二の炉芯管である。

第 1 図



第 2 図

